6

DISSERTATIO ANATOMICO-PHYSIOLOGICA

INAUGURALIS

DE

OCULO HUMANO.

JOANNE MOORHEAD, Auctore.

NULLA pars corporis humani fabricam pulchriorem quam Oculus habet; nullaque munus insignius persolvit; nec ullum ex organis sensus res tam præclaras, vel tam dignas attentione, philosopho vel anatomico, rerum naturæ curioso, impertit.

Ob hanc causam anatomici et physiologi ad fabricam Oculi altius, pro virili parte, et sæpe maxima cum felicitate, explicandam operam

[1816]
WELLCOME LIBRARY INSTITUTE

impenderunt. Et ad hoc perficiendum, quamvis miratione capti, theorias ineptas non finxerunt, sed ut explanarent sedem ejus morborum, et rationem redderent eorum symptomatum, conati sunt, atque sic rationem medendi expeditiorem, modumque feliciorem quo sanari possint, curantibus ostenderunt.

De subtili oculi fabrica, usibusque singularum partium propriis, consilium est mihi breviter tractare.

DE OCULI STRUCTURA.

I. Oculus in cavo fere conico ex ossibus cranii et faciei formato, situs est; musculi quatuor recti, et duo obliqui, illum multa pinguedine instructum, huc atque illuc volvunt. Palpebra, quæ ciliis ornatur, eum dein tegit, et pulverem aut lucem fortiorem excludit: copiosa unda lachrymarum ex glandula in parte superiore orbitæ sita, humectat.

II. Globus oculi sensui privatim destinatus, ex

ex Tunicis et Humoribus ad partis munera fungenda, mire inter sese accommodatis, constat; de his pauca dicam.

III. *Sclerotica* majorem partem oculi in sinu suo continet. Fere rotunda, anteriore parte plana, ex substantia coriacea, albida, resiliente, in duas laminas, saltem in fœtu, dividitur: exterior quarum est densa, ei propria; interior huic arcte adhærens, tenuis, fusca, a pia meninge nervi optici continuatur. Hæc tunica variis foraminibus per quæ vasa et nervi transire possunt, perforatur.

IV. *Cornea* ad anteriorem partem scleroticæ adhæret, atque structura est adeo diversa, ut alia in aliam vix extendunt. Laminas plurimas efficiunt, quas tela cellulosa, aqua unde est pellucida, referta, connectit. Vasa plurima, quæ in fœtu sunt rubra, et in adulto humorem tenuem atque pellucidum vehentia, eam ornant. Anteriore parte sclerotica est convexior, et segmentum minoris circuli, majori impositum, plures radios lucis accipit, et sic circuitum visus auget.

V. *Tunica*

v. *Tunica adnata*, membrana est pellucida, et propago cutis veræ palpebrarum. Anteriori scleroticæ, quæ per eam albida videtur, et corneæ ipsi obducitur. Ex hoc colore albido sclerotidis quidam anatomici, e tendinibus expansis musculorum rectorum, tunicam albugineam enatam, sed perperam, crediderunt. Adnatæ tribuitur dolor, quo a pulvere fricante, oculus afficitur; sed nec corneæ ipsi omnis sensilitas deest. Eidem tunicæ collabenti pellicula quæ lumina moribundorum obtegit utrum sit tribuenda, an potius lymphæ coagulabili, non constat.

vi. *Tunica Choroidea*, ex vasculis suis sic nuncupata, scleroticæ substernitur; cui, ope telæ cellulosæ et vasculorum, adhærescit: huic tandem ad originem corneæ, vinculo lato, quod orbiculus Ciliaris audit, connectitur. Hic choroidea lentem versus properat, et contracta in plurimas rugas et plicas, humoris vitrei parti anteriori per multum mucum nigrum, connectitur: et plicæ longe progressæ ante lentem libere volitant, neque ejus capsulæ adhærent. Hæ quibus nomen est *processus ciliares*, refertæ vasis

vasis, ut, iis humore, subtili colorato repletis facile videatur. Cum aliquis per corpus vitreum spectat, pulcherrimum spectaculum ei apparet, quod hi processus radiis cinereis et nigris vice alterna, referentibus concolore quorundam florum discos situ, instruuntur: illosque membranula sulcata coronæ ciliaris accipit. Choroidea igitur simplex, tantum tunica vasculosa sibi propria, nec quidem fibris musculosis ad processus ciliares, ex ulla parte constat.

VII. *Iris*, ob colores suos vividos sic nominata, mobilis est et tenuis; perforatur pupilla, quam membrana vasculosa *pupillaris* in fœtu, circiter mensem octavum graviditatis occludit. Orbiculus ciliaris per quem vascula et nervi plurimi ad eum feruntur, iridem a choroidea vicina dividit. Hæ tunicæ tamen alia ex alia optime distinguuntur, quod iris secus ac choroidea maxime mobilis et contractilis, existit, ita ut nemo, fabrica ipsarum perspecta, illam hujus esse propaginem existimare potest. Vasis ejus bene impletis, iris tota rubet, et non modo duobus circulis arteriosis, sed etiam plurimis striis, prout pupilla contrahatur vel diducatur, flexuo-

sis

sis aut rectis, quæ, pigmento eloto, in superficie posteriore sunt evidentiores, instruitur. Fibræ musculares, quamvis vix ope scalpelli detegendæ a mobilitate iridis, et nervorum plurimis fasciculis quos accipit, satis manifestæ sunt; fibræ longitudinales ei fortasse solæ insunt, quamvis circulares quoque "ex acie mentis" forsan depictæ sint.

VIII. Iris in incolis regionum septentrionalium maxime est cœruleæ, sed quo propius ad circulum æquinoctii approquinquamus eo magis fusca aut nigra fit. Flocculis qui faciem ejus anteriorem obsident, et qui eos sericam villosam quatenus referunt, color qualiscunque sit, est tribuendus. Hujusmodi flocculi ex fabrica sua propria, colore magis vivido vel saturo existunt, ad quem autem fuscum vel nigrum reddendum, mucus quo iris posterior oblinitur, insuper confert.

IX. *Pigmentum nigrum* est mucus tenax, qui faciem iridis posteriorem cui nomen ex colore est *uvea*, processus ciliares, et totam choroideam, præsertim sedem hujus concavam, illinit. Telam cellulosam harum partium porro inficit, et a

vasis,

vasis, non glandulis, quæ profecto nullæ sunt, secernitur. Interdum est tenue, et in quibusdam, quamvis perpaucis hominibus, omnino abest: In plurimis aliis animalibus circa axem opticum pulcherrimum et varium aspectum exhibet.

x. *Retina*, ab expansa nervi optici medulla ortum ducens, ex oculorum tunicis est intima, eique omnes cæteræ quasi inserviunt. Rebus sic se habentibus, e re nostra, pauca de re ortu hujus nervi, dicere fortasse non abhorrebit.

Nervi optici, quibus par secundum nervorum cerebri constituitur, ex thalamo anterioris ventriculi quisque proprio, originem ducunt. Dein ex basi cranii egredientes anterius properant, ut ad sellam turcicam " medullis ipsorum mutuo commistis" aliquatenus fortasse decussent, priusquam ad oculos tendant. Quamvis vero res sic se habeat, tamen plures incisiones, utrumque nervum, fibris quas ex proprio thalamo acceperat etiam retentis, oculum proprium attingere, ostenderent. Quum ad oculum proprium pervenit, nervus in eum, angulum interiorem orbitæ versus, in omnibus animalibus, intrat. Hucusque

que forma cylindrica, substantia firma, albidissima, in tæniolas latas intus divisa, nunc cito constringitur; et exteriore ejus tunica, cujus ope scleroticæ adhæret, deposita, ad ortum choroidis venit; hic per laminam cribrosam propriam, ostiolis triginta pertusam, columnæ ejus medullares surgunt, calyculam interiore oculo forment, unde retina expanditur.

XI. Pulpa Retinæ tenerrima ex nervo sic orta, est colore cinereo et semipellucido: Striæ vel fibræ conspicuæ ei prorsus desunt: Ad partem anteriorem oculi supra humorem vitreum sustentata fertur, ubi juxta processus ciliares cessit subito, neque quod HALLERO et aliis visum est, laminam teneram usque ad lentem chrystallinam emittit. Quod ad structuram interiorem attinet, ex tela cellulosa multum plicata et vasa plurima sustentante, constat; in quæ nervosa pulpa ejus proxima choroidi supersternitur. Retina sic vasis instructa, quod ad fabricam attinet, a cæteris partibus acutissimo sensu præditis, naribus, ore interno, papillis cutis, et glande penis, omnia quæ vasa habent, ut munera sua persolvant, haud differt.

XII. Per

XII. Per laminam cribrosam centri Retinæ, arteria et venula simul cum columnis medullaribus, transeunt. Ramusculi hujus, sanguine fere semper turgidi, ad retinam eduntur: illa surculos minutissimos eidem impertit, dum interea trunculus princeps tendit per vitreum, quod nutrit, ut in capsulam lentis chrystallinæ demum evanescat.

XIII. Humores qui eas tunicas implent, et ad retinam, sedem visus, radias lucentes transmittunt, sunt in numero tres, Vitreus, Chrystallinus, et Aquosus.

XIV. *Humor vitreus* posteriorem et majorem partem oculi occupat, et ex plurimis cellulis aqua tenuissima impletis, et quas septula porosiora a se invicem dividunt, constat. Hæ omnes a hyaloidea tenui et simplici et continua sibi tunica, quam acida reddunt conspicuam, circumdantur. Arteriæ retinæ surculi qui per septula prorepunt, hanc aquam exhalant. Humor vitreus sustentat retinam, et lentem ab hac rite dimovet.

XV. In anteriore foveola hujus, *Lens Chrystallina* insidet, quam capsula propria contegit. Cap-

sula tunicæ hyaloideæ per membranam coronæ ciliaris sulcatam annectitur : spatium ita intercipitur, quod flatu facile potest repleri, et quod ex inventore, *Canalis Petitianus* nominatur. Hæ membranæ invicem sibi connexæ, et agglutinatio processuum ciliarium cum corona, lentem in suo loco continent.

XVI. Lamellæ plurimæ circa nucleum densiorem appositæ, lentem constituunt; et has vasa recte penetrantia in ejus substantiam nutrire, verisimile est; quanquam nulla sedulitas anatomica, hæc, vel in fœtu ipso, ubi omnia sanguine turgent, hucusque potuit demonstrare. In capsula multæ arteriæ existunt. Lens, in primis annis vitæ convexior, mollior et magis pellucida existit : paulatim indurescit, plana fit et fusca, donec in provectiore ætate electri colorem fere refert.

XVII. *Humor aquosus*, reliquam partem oculi, inter corneam et lentem, quam in duas cameras, magnitudine impares, prætensa mobilis cortina iridis dividit, occupat. Hunc humorem quem pellicula propria continet, vascula iridis et processum ciliarium, quæ eum amissum cito renovant, exhalant. Corneam suffulcit, lentem ab injuriis

injuriis tuetur, et motui iridis inservit, radios lucis quodammodo, sed parum refringit.

XVIII. Nervi plurimi tribuuntur oculo, et hujus præclarum officium satis indicant. Nervi optici sensui soli inserviunt: par tertium, quartum, primus ramus quinti, et quædam filamenta sexti, motus tribuuntur musculis oculi. Ramus ex supra-orbitario nervo quinti paris coiens cum surculis tertii, ganglion ophthalmicum in omnibus repertum gignet: inde oriuntur nervi ciliares, qui sclerotica perforata, ad iridem, quam animant, feruntur.

XIX. Carotis interna mittit arteriam ophthalmicam; inde musculi oculi ipsius, glandula lachrymalis et partes vicinæ, sanguinem accipiunt. Arteriæ ciliares longæ et breves circulos iridis formant. Sanguis ad sinum cavernosum reducitur.

USUS

USUS PARTIUM.

XX. Oculus de cujus fabrica exquisita tractavimus, visui, qui cæteris sensibus hominis longe antecellit, per medium lucis, inservit. Hæc, legibus propriis, obtemperat. Illisque rite cognitis, quomodo omnes oculi humores, qui radios lucis varie refringunt, ad visum conspirent, neminem latebit.

XXI. Radii ex corpore reflexi, corneam globosam petunt: eam nisi aliquanto sint obliquiores, permeant; ab illa et aquoso humore subjacente refracti; et paulum convergentes, ad lentem chrystallinam rectiores tendunt: vi cujus et corneæ, humoris vitrei majore refringente, adhuc magis convergunt, ut imaginem parvæ rei externæ, distinctam et pulcherrimam sed inversam, in retinam sensilem, sic depingere possint.

XXII. Sensus hinc excitatus, per nervum opticum ad cerebrum, unde rem de qua radii lucis

cis perveniunt habemus perceptam, defertur: clarius autem, saltem intra certos fines, aut obscurius, prout in actionem retina validius vel languidius incitata fuerit. Sic res externæ, erectæ quidem; sed lumine vel umbra tantum mutatæ, percipiuntur: formam et figuram et distantiam cum signis visus conjunctas habemus: sed post plurima experimenta in tactum, summa attentione repetita, quo nexus arctissimus inter qualitates corporum visu et tactu explorandas, in mente nostra confirmetur.

XXIII. Retina, puncto medio in axi optico sito, lucis radios sentit, sensuque magis subtili prædita videtur. Quinetiam ad fundum oculi radii lucis obliquiores perveniunt, quos iris vel pigmentum processuum ciliarium obruit. Lucem tamen tota retina, nisi sub nervi optici ingressum, ut ab experimentis constat, sentit. Arteriam retinæ ibi intrantem, et laminam cribrosam quasi causas ejus insensilitatis, quidam causati sunt: hoc tamen revera ex indole nimis rudi et callosa, a particulis tenuissimis lucis non excitanda, nervi in retinam mollem nondum expansi, oritur. Hæc insensilitas, quæ ex axi

optico,

optico, angulum internum versus sex ex quadraginta partibus pollicis, pertinet, parum labis visui infert. Ratio insertionis obliquæ nervi optici omnium animalium nunc apparet; nam si ad axem opticum vel angulum externum intrasset, omnem potestatem remotiora contemplandi abriperet, et propiora foramine quasi pertusa, non sine magno incommodo visus, ante oculos sic formatos collocata esse, viderentur.

XXIV. Cur ex duplice retina sensatio simplex oritur, et qui fit ut duobus oculis rem unicam capiamus? Hinc hypothesium agmen, et latam arenam in quam non est meum descendere. "Scire tamen juvat, ad hoc tandem ventum esse, simplicem de hac re latam esse a Natura legem, scilicet, ut omne visibile spectetur secundum directionem rectæ lineæ a puncto *retinæ*, super quod depicta fuerit ejus imago, per centrum oculi transeuntis. Nondum prolata sunt experimenta neque argumenta, quæ ostendant dictam directionem, mathematica accuratione esse veram: sed neque error ullus, vel levissimus, in hac re detectus est. Oportet igitur ex jam institutis experimentis concludamus, directionem

tionem qua punctum visibile spectatur, esse vel hanc vel huic quam proximam. Homo igitur sic constitutus, hujusmodi nimirum videndi lege lata, si imago erecta fuisset, rem ipsam inversam vidisset: et pari ratione, quæ inversæ depinguntur, easdem erectas videt *."

XXV. Nervorum opticorum junctio, ante suum exitum e cranio, consensui arcto aut ipsorum parallelismo fundamentum nullo modo præbet: sed intima mixtura substantiæ nervorum in omnibus animalibus, piscibus exceptis, conspicua, non omni usu careat. Fibræ ex utroque nervo, utrumque oculum sic petunt: et quamquam decussatio perfecta haud accidat, si alter nervorum ante congressum opprimatur, oculus ad quem pertinet, minore injuria, quam aliter, afficiatur.

XXVI. Ab iridis miro consensu cum propria visus sede, quibusdam choroidem pro hac ducentibus placuit, ut iridem cum choroide continuam prædicare vellent. Utraque opinio oblivioni fere cessit: veruntamen partium quæ retinæ inserviunt, nulla est magis necessaria, aut visui melius auxiliatur, quam modo dicta membrana.

XXVII. Iris

* Conspect. GREGORII.

XXVII. Iris quorundam animalium, autem vix ita in homine, voluntati paret. Attamen dum propiora adspicit, pupilla, ne radii lucis e vicinis venientes, perturbent visum, manifeste constringitur: et e contra, foramen ejus quando distantiora contemplemur, ut perceptio clarior extet, magis fit patulum. Claro itaque et distincto visui, lucis, hi pupillæ motus famulantur, dum nisus cujusdam et mutationis sensum qui tentat, experiatur. Iridi munus supremum et honorificum conceditur, oculum prout constringatur vel dilatetur, ad res varie distantes contemplandas, aptare.

XXVIII. Pigmentum nigrum iridis processuumque ciliarium radios lucis obliquiores absorbet: quosque insuper tenera semipellucida retina transmittit; ne ulla fiat ipsorum reflectio, quæ visum accuratum, quo egemus, prorsus turbaret. Vasa quidem tunicæ choroidis, quæ membrana in fere omni animali reperta, modis pluribus forsan, vix excogitatis, cæteras oculi partes adjuvat, pigmentum modo dictum secernunt.

FINIS.